

## DETEKSI DAYA TULAR DARAH TALII PUSAT KEPADA BAYI DENGAN IBU HAMIL POSITIF HEPATITIS B

Arlitha Deka Yana<sup>1✉</sup>, Amirah Aznawi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan DIV ATLM , Universitas Mega rezky Makassar

Email : arlithadekayana30@gmail.com

### Info Artikel

#### Kata Kunci:

Deteksi, Daya,Tular,  
Darah, Tali pusat,  
Hepatitis B

### Abstrak

**Latar Belakang:** Hepatitis B merupakan penyakit menular yang serius dan umumnya menginfeksi hati yang disebabkan oleh Virus Hepatitis B (HBV) yang dapat menyebabkan penyakit akut maupun kronis. Transmisi Virus Hepatitis (HBV) umumnya pada saat persalinan atau segera setelah persalinan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi daya tular darah tali pusat ibu positif HbsAg guna mengetahui profil penularan virus hepatitis B secara vertikal dari Ibu HbsAg positif kepada Bayi. **Metode:** Jenis Penelitian ini adalah cross Sectional study penelitian dilakukan di Lakukan di Laboratorium Hasanuddin University Medical Research Center (HUM-RC) dengan menggunakan metode ELISA sampel penelitian adalah sampel dari darah ibu dan darah tali pusat bayi dengan ibu positif HbsAg. Dilakukan Analisis terhadap 7 sampel darah ibu dan darah Tali pusat bayi. **Hasil:** Penelitian menunjukkan adanya 4 kasus darah tali pusat bayi yang positif HbsAg dan 3 kasus Negatif sedangkan pada HbeAg tidak ditemukan di dalam darah tali pusat bayi sedangkan pada ibu didapatkan 7 kasus positif HbsAg dan 6 kasus Negatif HbeAg dan 1 kasus Positif HbeAg. **Kesimpulan:** Sampel darah tali pusat memiliki daya tular yang lemah untuk menularkan Virus HBV Kepada bayi dengan ibu positif HbsAg.

## TRANSMISSIBLE DETECTION OF INFANTS UMBILICAL CORD BLOOD THROUGH PREGNANCY WOMEN WITH POSITIVE HEPATITIS B

### Article Info

#### Keywords:

Detection, Power,  
Transmission, Blood,  
Cord, Hepatitis B

### Abstract

**Background:** Hepatitis B is a serious contagious disease and generally infects the liver caused by the Hepatitis B virus (HBV) which can cause acute or chronic disease. Transmission of hepatitis virus (HBV) generally at delivery or immediately after delivery. **Purposes:** This study aims to detect the contagious umbilical cord blood of positive HbsAg mothers in order to determine the vertical profile of hepatitis B virus transmission from positive HbsAg mothers to infants. **Methods:** This type of research is a cross sectional study of research conducted at the Laboratory of Hasanuddin University Medical Research Center (HUM-RC). The research sample is a sample of maternal blood and umbilical cord blood of infants with positive mothers HBsAg. Analysis of 7 samples of maternal blood and umbilical cord blood of the baby. **Result:** The results showed 4 cases of positive umbilical cord blood of HBsAg and 3 cases of Negative whereas in HBeAg was not found in umbilical cord blood of the baby while in mothers there were 7 positive cases of HBsAg and 6 cases of HBeAg negative and 1 case of HBeAg positive. **Conclusion:** Cord blood samples have a weak infectious ability to transmit HBV virus to infants with HBsAg positive mothers.

## PENDAHULUAN

Penyakit hepatitis merupakan masalah kesehatan masyarakat di dunia termasuk Indonesia, Yang terdiri dari Hepatiti A,B,C,D dan E. Hepatitis A dan E sering muncul sebagai kejadian luar biasa, ditularkan secara fecal oral dan biasanya berhubungan dengan perilaku hidup bersih dan sehat, bersifat akut dan dapat sembuh dengan baik. Sedangkan Hepatitis B,C dan E (Jarang) ditularkan secara parental dapat menjadi kronis menimbulkan cirrhosis dan akan dapat menyebabkan kanker hati. Virus Hepatitis B telah menginfeksi sejumlah 2 Milyar orang di dunia, sekitar 240 juta orang diantaranya menjadi pengidap hepatitis B kronik, sedangkan untuk penderita hepatitis C di dunia diperkirakan sebesar 170 juta orang. Sebanyak 1,5 juta orang meninggal karena penyakit hepatitis 1.

Badan Kesehatan Dunia, WHO, menempatkan Indonesia sebagai negara akut dengan endemisitas menengah sampai tinggi untuk hepatitis B dengan prevalensi HbsAg 17-33 % . Hepatitis B e antigen (HbeAg) merupakan struktur virus hepatitis B satu-satunya yang dapat menembus sawar darah plasenta karena memiliki berat molekul yang kecil. Oleh karena terdapat reaksi silang terhadap antigen e dan antigen c dalam pengenalan antigen, maka transfer HBeAg melalui plasenta akan menyebabkan imunitoleransi fetus terhadap Hepatitis B core Antigen (HbcAg).

Hal inilah yang dapat menyebabkan infeksi hepatitis B kronik setelah kelahiran. HBeAg merupakan salah satu penanda serum virus hepatitis B yang berkaitan dengan status infektifitas yang tinggi. Dengan adanya peningkatan Penderita Hepatitis B tiap Tahunnya maka kami mengadakan penelitian ini untuk mendeteksi daya tular darah tali pusat bayi dengan ibu positif HbsAg guna mengetahui profil penularan Virus Hepatitis B secara vertikal dari ibu yang positif HbsAg kepada Bayi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian cross sectional study. Lokasi Penelitian Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Hasanuddin University Medical Research Center (HUM-RC) dan Waktu Penelitian Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret s/d Oktober 2019. Teknik Pengumpulan Sampel di mulai dengan melakukan Skrining Hepatitis B pada ibu hamil yang dilaksanakan di Klinik, puskesmas, dan rumah sakit di kawasan Kabupaten Takalar, Melakukan pemantauan dan pengisian kuisioner pada ibu hamil yang positif Hepatitis, Pengambilan sampel darah tali pusat segera setelah bayi dilahirkan, Identifikasi kadar HbsAg dan HbeAg pada darah tali Pusat menggunakan metode Eliza dan Analisis data dengan menggunakan table disertai penjelasan. Populasi target penelitian adalah ibu hamil yang berkunjung ke layanan Kesehatan (Rumah sakit, Puskesmas dan Klinik) di Kabupaten Takalar. Populasi terjangkau adalah Ibu hamil dengan pemeriksaan HBsAg Positif. Sampel peneltian diambil dari skring populasi target yang positif Hepatitis dan bersedia mengikuti Penelitian yaitu 10 Sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah dilakukan dilakukan penelitian dimulai dengan tahapan skring ibu hamil yang dilakukan di beberapa puskesmas di Kabupaten Takalar di dapatkan sebanyak 553 ibu hamil yang dilakukan skring dengan melakukan pemeriksaan HbsAg dengan menggunakan metode immune-kromatografi. Hasil skring ibu hamil yang dilakukan di Kabupaten Takalar. Didapatkan sebanyak 10 sampel yang positif hepatitis. Tetapi dalam penelitian ini sampel yang dapat diperiksa sebanyak 7 sampel yang memenuhi kriteria penelitian. Dari penelitian ini didapatkan bahwa Kesadaran ibu hamil saat ini di Kabupaten Takalar mengenai Virus Hepatitis sangat besar dalam mengikuti penelitian ini.

**Tabel 1**  
**Hasil Pemeriksaan HbsAg dan HbeAg sampel Darah Ibu Hamil Positif Hepatitis B**

SAMPSEL	Pemeiksaan HbsAg				Pemeriksaan HbeAg	
	OD	Ration Sampel	Hasil	Nilai RVE	TV	HASIL
Darah Ibu A	4.8149	47.20490196	+	29	0.01	—
Darah Ibu B	4.7817	46.87941176	+	675	0.33	+
Darah Ibu C	4.7526	46.53674836	+	35	0.01	—
Darah Ibu D	4.4149	45.12410056	+	79	0.05	—
Darah Ibu E	4.8029	47.26409196	+	35	0.01	—
Darah Ibu F	4.5807	46.64294116	+	29	0.01	—
Darah Ibu G	4.7426	46.53275836	+	32	0.02	—

Sumber : Data primer, 2019

**Tabel 2**  
**Hasil Pemeriksaan HbsAg dan HbeAg Sampel darah Tali pusat Ibu hamil Positif Hepatitis B**

SAMPSEL	Pemeiksaan HbsAg				Pemeriksaan HbeAg	
	OD	Ration Sampel	Hasil	Nilai RVE	TV	HASIL
Darah TP A	0.1970	1.931372549	+	45	0.02	—
Darah TP B	0.0872	0.854901961	—	56	0.02	—
Darah TP C	0.0849	0.794026409	—	26	0.02	—
Darah TP D	2.1970	3.391372451	+	32	0.02	—
Darah TP E	0.1970	1.931372549	+	35	0.01	—
Darah TP F	0.0872	0.854901961	—	42	0.02	—
Darah TP G	0.1849	1.794026409	+	32	0.02	—

Sumber : Data primer, 2019

Dari hasil kuesioner memperlihatkan bahwa ibu hamil positif hepatitis Berusia antara 20-29 tahun dimana usia mereka adalah usia produktif dan mereka adalah ibu yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari 7 sampel yang diperiksa memperlihatkan hasil positif untuk deteksi HbsAg pada semua sampel darah ibu dan pada deteksi HbeAg hanya terdapat 1 sampel yang positif dan 6 sampel lainnya negatif. Pada darah ibu terdapat rasion sampel yang tertinggi pada sampel AA dengan jumlah rasion sampel 47.20490196 dan rasion sampel terendah pada sampel darah ibu AD yaitu 45.12410056 tetapi semuanya dengan hasil HbsAg positif, sedangkan pada pemeriksaan HBeAg TV tertinggi terdapat pada sampel darah ibu AB yaitu 0.33 dengan hasil positif sedangkan nilai TV terendah yaitu 0,01 terdapat pada sampel AA, AC, AE dan AF dengan hasil Negatif. Dari hasil penelitian memperlihatkan bahwa dari 7 sampel darah tali pusat ibu hepatitis B terdapat 4 sampel yang positif dalam pemeriksaan HbsAg dan 3 sampel terdeteksi Negatif dengan jumlah rasion Sampel pada darah TP AB yaitu 0.0872, Darah TP AC yaitu 0.0849 dan sampel darah TP AF yaitu 0.854901961 dengan hasil Negatif. Sedangkan 4 sampel darah TP dinyatakan positif yaitu pada sampel darah TP AA dengan ratio sampel 1.931372549, sampel darah TP AD dengan rasion sampel 3.391372451, sampel darah TP AE yaitu 1.931372549 dan sampel darah TP AG 1.794026409 sedangkan pada pemeriksaan HbeAg sampel darah Tali pusat didapatkan hasil yang Negatif disemua sampel penelitian. Dari hasil yang di dapatkan diketahui bahwa sampel darah tali pusat terdeteksi mengandung antigen virus Hepatitis HbsAg tetapi tidak didapatkan antigen Virus Hepatitis HbeAg pada sampel darah tali pusat. Sehingga memungkinkan terjadinya penularan karena sampel darah Tali Pusat dapat dikatakan Carrier HbsAg yang inaktif.

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa pada sampel darah Tali pusat terdeteksi HbsAg Positif dengan HbeAg Negatif sehingga dapat dikatakan bahwa sampel darah tali pusat memiliki daya tular yang lemah tetapi dengan didaptkannya HbsAg Positif Pada sampel darah tali pusat memungkinkannya terjadi penularan virus Hepatitis dengan ibu HbsAg Positif kepada bayi Hasil dari penelitian ini pun dapat dihubungkan dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa ibu dengan HbsAg Positif kemungkinan Untuk menularkan Virus Hepatitis kepada bayi, dengan didaptkannya kemiripan sekuens DNA VHB dari darah Ibu dan Tali pusat yang dipertegas dengan sekuens hasil kloning 8 adapun penelitian yang sebelumnya menyebutkan bahwa pada plasenta dan cairan amnion ibu hamil dengan HbsAg positif dapat ditemukan DNA

Virus Hepatitis B, keberadaan Virus Hepatitis B kedalam kompartemen ini mempunyai hubungan dimana keberadaannya disebabkan oleh kebocoran dari plasenta dan juga berasal dari sumber lain<sup>7</sup>

Pada sampel darah tali pusat memperlihatkan adanya sampel yang terdeteksi pada darah ibu HbsAg positif dan HbeAg positif yang menandakan adanya HBV reaktif tetapi pada sampel darah tali pusatnya HbsAg dan HbeAg negatif dimana menandakan pada sampel darah Tali pusat tersebut tersebut tidak terdapat HBV, Pada pemeriksaan HbeAg pada darah ibu terdapat 1 sampel yang positif HbeAg dan 6 sampel lainnya Negatif, Ibu hamil dengan status HBeAg-positif bisa berada di fase toleran kekebalan di mana virion HBV dan antigennya berada minimal mengalami reaksi imun inang, sedangkan mereka dengan status HBeAg-negatif bisa dalam replikasi rendah fase kronik hepatitis B di mana jumlah virion telah menurun sebagai hasilnya kontrol kekebalan yang sukses, adapun beberapa sampel yang memperlihatkan HbsAg positif dan HbeAg negatif tetapi pada darah tali pusat terdeteksi 65% Positif dan 35% Negatif, disini jelas memeperlihatkan bahwa kemungkinan adanya penularan HBV pada ibu positif HbsAg kepada bayi Walaupun dalam beberapa teori mengemukakan bahwa HBV itu adalah Virus yang berukuran besar sehingga tidak memungkinkan menginfeksi janin kecuali jika telah ada kerusakan atau kelainan pada barier maternal-fetal seperti pada amniosintesis. Tidak terdapatnya HbsAg pada sampel tali pusat dengan ibu HbsAg Postif dan HbeAg Positif penjelasan yang memungkinkan untuk penemuan ini adalah adanya kekebalan kontrol yang berbeda dimana ibu yang positif HbsAg dan HbeAg terapi rutin, Terapi pegylated interferon (peg-IFN)-alpha dengan tingkat yang lebih tinggi dari 30%, baik pada pasien dengan antigen hepatitis B (HBeAg) - pasien positif dan HBeAg-negatif dapat digunakan guna terapi penyembuhan HBV<sup>9</sup>.

Penelitian ini memperlihatkan bahwa virus hepatitis dalam sampel darah tali pusat tidak bereplikasi tetapi memungkinkan menjadi carrier HbsAg inaktif kejanin sehingga memungkinkan adanya penularan ke bayi tetapi untuk memastikan harus dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan follow up bayi selama 6 bulan . Keberadaan HbsAg dalam sampel darah Tali pusat memungkinkan penularan Virus Hepatitis secara vertikal kepada bayi walaupun dalam sampel darah tali pusat HbeAg Negatif sehingga dalam sampel darah tali pusat terdapat carier HbsAg inreaktif. Hepatitis B Surface Antigen merupakan penanda serologis pertama pada infeksi VHB.

## PENUTUP

Dari hasil penelitian mengemukakan bahwa darah tali pusat pada ibu hepatitis B memiliki daya tular yang lemah untuk menularkan HBV kepada bayi dengan ibu positif HbsAg tetapi dengan daya tular yang lemah tidak menutup kemungkinan dapat menularkan virus secara vertikal dengan adanya kemungkinan terjadinya infeksi in utero maka dari itu dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan melakukan pemeriksaan HBV DNA pada sampel darah tali pusat serta melakukan follow-up pada bayi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Penelitian ini. Saya ucapkan banyak terimah kasih kepad seluruh civitas unuversitas Mega rezky dan Civitas HUM-Rc atas semua dukungannya sehingga terselesaikannya penelitian ini dan peneliti ucapkan banyak terimah kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas bantuan dana sehingga Penelitian ini dapat terselesaikan. Kepada Kedua orang tua saya H. Akbar nadja daeng serang dan Ibu saya Hj. Lismawaty atas semua dukungannya sealma saya menyelesaikan penelitian ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melimpahkan rahmat-Nya pada semua pihak yang telah membantu Penyelesaian Penelitian ini ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Infodatin. (2014). Situs & Analisis Hepatitis. Jakarta : Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Gregorio GV, Melli-Vergagni G, Mowat AP, 1993. Neonatal and Pediatric Infection. In (Zuckerman AJ, Th omas HC, eds) Viral Hepatitis, Scientifi c Basis and Clinical Management. London : Chrurchill Livingstone, pp. 545-549.
- Tong MJ, Th ursby MW, Lin JH, Weissman JY, McPeak CM, 1981. Studies on Th e Maternal-Infant Transmission of Th e Hepatitis B Virus and HBV Infection Within Families. Prog. Med. Virol. 27: 137-147.
- Tong MJ, Poovorawan Y, Coursaget P, 1991. Immunoprophylaxis of Neonates Againts Hepatitis B. Viral Hepatitis and Liver Disease, 753-756.
- Cheung KW, Seto MT, Wong SF. Towards complete eradication of hepatitis B

- infection from perinatal transmission: review of the mechanisms of in utero infection and the use of antiviral treatment during pregnancy. Eur J Obstetr Gynecol Reprod Biol. 2013;169(1):17-23.
- Acholder Tahi Pardomuan Sirait, IMS Murah Manoe, St. Maisuri T Chalid. Hubungan antara keberadaan dna virus hepatitis b pada plasenta dan cairan amnion ibu dengan hepatitis b antigen positif. Bagian Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. 2014
- Maisuri Tadjuddin, Masita Fujiko, David H Mudjono, dkk. Transmisi vertikal virus hepatitis B dari ibu dengan HBsAg positif di Makassar, Universitas Hasanuddin ,2014
- Hadziyannis Stephanos, Update on Hepatitis B Virus Infection: Focus on Treatment, 2014
- Hadziyannis E. 2013. Quantification of HBsAgin serum: characteristics of the assays.OA Hepatology. 1(1):1-6.
- Lee MH, Yang HI, Lu SN. Chronic hepatitis C virus infection increases mortality from hepatic and extrahepatic diseases: a community-based long-term prospective study.2012
- Nasir Ahmad. Kejadian infeksi hepatitis b pada bayi dan anak yang dilahirkan oleh ibu dengan hbsag positif di kabupaten magelang jawa tengah tahun 2014-2016. Fakultas Kedokteran UGM.2016
- Lin H-H, Lee T, Chen D, Che DS, Sun JL, Ohto H, Etoh T, Kawana T, Mizuno M, 1987. Transplacental Leakage of HBeAg Positive Blood As Most Likely Route in Caousing Intrauterine Infection with HBV. Pediatric 111: 877-881.
- Lin H-H, Hsu HY, Chang MH, Chen PJ, Chen DS, 1993. Hepatitis B Virus in Th e Colosta of HBsAg –positive Carrier Mother. Pediatric Gastroenterology and Nutrition 17: 207:2010.
- Ganem D, Prince AM. Hepatitis B virus infection natural history and clinical consequences. N Engl J Med. 2004;350:1118-29
- Surya IGP , RyanSaktika Mulyana., Endang Sri Widiyanti, Kehamilan dengan hepatitis agoeng seto.2016
- Alexander GJM, Eddlestone ALWF, 1986. Hypothesis: Does Maternal Antibody to core Antigen Prevent Recognition of Transplacental Transmission of Hepatitis B Virus Infection ? Lancet 332: 296-297.

- Surya IGP, Montessori IGAA, Mulyanto , Soewignjo , 1997. Prevalensi HBsAg pada Ibu Hamil di RSUD Kabupaten di Bali (in press).
- Goudeau A, Lo KJ, Coursaget P, Tong MJ, Yeh CL, Tsai YT, Lee JK, Wu TC, Yeh SH, Lee SD, 1983. Lack of anti-HBc IgM in Neonatus with HbsAg Carrier Mothers Argues Against Transplacental Transmission of Hepatitis B Virus Infection. *Lancet* 2 : 1103-1104.
- Lopa AT. Analisis kadar albumin serum dengan rasio de Ritis pada penderita hepatitis B. *IJCPML*. 2007;13(2):60-2.
- Litbangkes. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta:Kementrian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
- Kemenkes RI. Pedoman Pengendalian Hepatitis Virus. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia; 2012.